



TITLE:

真猿類の下腿及び足部筋の比較研究(Ⅲ 共同利用研究 2.研究成果)

AUTHOR(S):

森山, 恭子

CITATION:

森山, 恭子. 真猿類の下腿及び足部筋の比較研究(Ⅲ 共同利用研究 2.研究成果). 霊長類研究所年報 1983, 13: 60-61

ISSUE DATE:

1983-10-04

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/163181>

RIGHT:

れに対し、同じ霊長類でもニホンザルでは、縦横自由に動き回るわけであるから、水平・垂直両方向の相対的重要度に違いがないと推察される。本研究では、ニホンザル（約1才半のオス、メス1頭ずつ）に左右または上下反転視を課し、身体を自由に動かせる状況での行動を観察・記録した。サル頭部全体を覆う樹脂性ヘルメットを作成しその顔面右眼部分にプリズム挿入用の窓を開け、直角プリズムを縦または横向きに挿入することによって上下ないし左右反転視を実現した。

結果と今後の検討に向けて示唆されること：1）両視覚変換間に明らかな行動的差は確定できなかった。2）プリズム視による効果とは別に、ヘルメットを装着したことによる効果（単眼視で狭視野となりかつ強い異物感を生じる）が認められた。両効果は峻別して理解されねばならない。3）視覚変換により特別な行動レパトリが生じることが期待しない方が無難である。エサへの定位行動の誤りを中心に定量的分析を行い、順応的变化を特徴づけることが適切だと思われる。4）時間をかけて新しい状況（ヘルメット着用など）に慣らしてゆけば、視野が変換されても沈み込んでしまっても動かなくなることはない。5）6日間の左右反転視への順応後、プリズムのみを除去したとき、明らかな定位誤り（残効）が認められた。

なお、本研究において得られた観察記録は、ビデオテープ（ β I方式）に整理・編集されている。

箱根T群の遊動生活におけるサブ・グループビン グ現象の研究

浦本昌紀（和光大・人文）

竹内誠也（ " ）

大原美奈子（東京農工大・農）

我々はニホンザル自然群におけるサブ・グループビング現象を研究してきているが、昨年度までに1）社会的交渉頻度の最も高い個体は順位1位オスである。2）交渉頻度の高いオトナメスと低いオトナメスがいる。3）交渉頻度の高い個体は12-15才までに集中している。4）交渉頻度の高い個体からなるサブ・グループ、低い個体からなるサブ・グループは認められない。5）オトナメスどうしの特異的な結びつきは1例（母子）を除いて認められない。6）5）の原因は、T群ではオト

ナメスを多数含むような大型の血縁集団が存在しないことにも求められる。ことがわかった。

今年度は前年度までと同じ方法でデータを集収する一方、順位1位オスとオトナメスとの関係に着目して研究を行なった。

まず全般的に、前年度までに認められた社会関係は今年度も基本的に変化しなかった。

1位オスは社会的交渉頻度が高いメスと空間的に近接していることが多く、また交尾期、非交尾期を通じて、きわだって近接している特定のメスが認められた。このメスとの交尾は確認されなかった。1位オスは群れの成員の空間的分布密度が高い場にいるにもかかわらず明瞭なリーディング行動は観察されなかった。オトナメス及びコドモの1位オスに対するフォローイング行動は観察された。すなわち1位オスを含めた社会的交渉頻度の高い個体のまとめ（サブ・グループといえるほど明確ではない）は、移動に関してはメスのフォローシップによると考えられるが、特定個体に対するフォローイング行動が認められない移動が一般的だった。1位オスとオトナメスのグルーミングは非交尾期ではごく稀であり、あってもグルーマーは常にメスだった。

上述の「まとめ」に新しいオスが加わっていく機序については、周辺的なオスに着目して、今後観察を続けていくつもりである。

真猿類の下腿及び足部筋の比較研究

森山 恭子（京大・霊長研）

真猿類における下肢筋の形態と機能の関連を明らかにする研究の一環として、以下の研究を行なった。

筋力は正確には筋重量ではなく、筋の生理的断面積（筋線維の走行方向に対して直角な横断面積）に比例する。従って、筋重量に比して生理的断面積の大きい筋——羽状筋など——では、筋重量に比して大きい筋力を持っていると言われている。そこで、各筋の筋力を比較するには、筋重量では不十分な時もあると思われる。理想的には筋の生理的断面積を測定すればよいが、これは測定が困難である。そこで、これに代わるものとして腿断面積が使えるかどうかを検討することにし、その第一段階として、腿断面積と筋重量の関連を調べた。

ニホンザル液浸標本を用い、腱付着する下腿筋について、筋重量として湿重量を測定し、相対的な腱断面積を表わすものとして、腱の全長に渡り5mm間隔で切断したものの乾重量を測定し、その平均重量値、最小重量値などを用いて解析した。筋重量値と腱断面積の間の関連をみると、ヒラメ筋(M.Soleus)以外の筋では大きな正の相関がみられた(相関係数0.9353)。しかし、ヒラメ筋は、腱断面積に比して著しく小さな筋重量値を示した。これらの関係は、 $\frac{3}{2}$ 筋重量と $\frac{2}{3}$ 腱断面積の値でもほぼ同様であった(相関係数0.9420:ヒラメ筋を除く)。従って、ヒラメ筋は筋重量の割に著しく太い腱を持っているということが明らかとなり、ヒラメ筋のような羽状筋においては筋重量より腱断面積の方がより筋力を正確に反映するのではないかと示唆することができた。

ニホンザル、アカゲザル、カニクイザルの白血球型抗原に関する研究

野口 淳夫(筑波大・基礎医学系)
古川 敏紀(")
後藤 裕子(")
羽 柴 克 子(")
森 田 千 春(国立予防衛生研)

主要組織適合性遺伝子複合体(Major histocompatibility complex, MHC)の各遺伝子座によって制御される遺伝子には多型性を示すものが多い。本研究はMHC遺伝子のうち特に多型性の著しい白血球型抗原遺伝子を、ニホンザルにおいて解明し、MHC遺伝子の生物学的意義、霊長類の系統起原等について考察することを目的としている。これまでの研究の結果ニホンザル白血球型抗原遺伝子座としJMLA-A座、JMLA-B座の二座を発見した。JMLA-A座には、JMLA 1, 4, 2および9と命名された遺伝子が存在しておりJMLA-B座にはJMLA 14および32と命名された遺伝子が存在している。これらの遺伝子の遺伝子頻度は各々以下のとおりである。

(JMLA 1・0.194, JMLA・0.199, JMLA 2・0.077, JMLA 14・0.220, JMLA 32・0.269, Blank 0.511 以上B座)。二つの座のBlankの示している割合が大きいことから未知

の抗原遺伝子が多数存在することを示唆している。ヒトやアカゲザルの白血球抗原系から類推すると二つの遺伝子座には密接に連鎖していると思われるがまだ確証はない。今後の課題としては、A座B座のBlankを埋めること、ヒトDR座、マウスIa抗原に相当するニホンザルBリンパ球同種抗原系を解明することなどである。またこれらの抗原の各地群における遺伝子頻度を調査し、ニホンザルの地域変異とMHC多型性の関係を解明したいと考えている。

距骨および踵骨の variation について

西村 典久(大阪市大・医)
川西 康之(")
島津 晃*(")

* 共同実験者

ヒトの足は、直立二足歩行をするため、四足歩行をするほかの動物とは、構造および機能上非常に異なった位置にある。ヒトでは、他の現生霊長類に比し、足の後方部が著明に発達し、足のアーチ構造に重要な意義を有していると考えられる。今回、我々は、日本人ヒトの踵骨および距骨晒骨105標本の計測を中心に、犬山市日本モンキーセンター栗栖研究所および京都大学霊長類研究所々々の*Macaca fuscata* 40標本、*Callithrix jacchus* 20標本の踵骨および距骨晒骨をMartinの計測法に準じ、一部計測部位を附加し、その形態学的特徴を数量的に分析せんとした。

測定器具は、 $1/20\text{mm}$ までの精度を有する工業用ノギスを用い、測定部位は、長軸、幅、高、関節面、偏倚角、捻転角とし、踵骨では16ヶ所、距骨では18ヶ所計測した。また、各標本の形態学的特徴を客観的に把握するために、示数式を用いた。

踵骨は、前方と後方部分に分け、水平、垂直、矢状の3方向別々に分析した。結果は、ヒトと現生霊長類を比較した場合、水平方向へは、体長示数から、前方および後方部分共大きくっており特に、踵骨隆起部の発達が著明であった。垂直方向へは、長高示数から、前方および後方部分共、同程度に大きくっており、特に、後下方への発達が著明であった。矢状方向へは、長幅示数から前方部分に比し後方部分の占める割合が高くなる傾向にあった。また、関節面については、個体差が大きいことを考慮しても差が認められなかった。